



Institut Régional de
Formation aux Métiers
de Rééducation
et de Réadaptation
Pays de la Loire

INSTITUT REGIONAL de FORMATION aux METIERS de la
REEDUCATION et READAPTATION des PAYS de la LOIRE

54, rue de la Baugerie

44230 SAINT-SEBASTIEN SUR LOIRE

**Etude rétrospective en vue d'évaluer l'efficacité d'un
protocole de rééducation de la coiffe des rotateurs
opérée : à propos d'une série de cas**

Pierre PREVOST

Année 2011/2012

RÉGION DES PAYS DE LA LOIRE

M.A.N 6, rue René Viviani 44062 NANTES Cedex 02

Remerciements :

Je remercie tout d'abord mon maitre de stage, **Yann L.L**, qui a fait preuve d'une pédagogie immense. Guider sans imposer, conseiller sans dicter. Je le remercie par ailleurs pour sa constante présence en allant « au delà » des attentes que l'on peut avoir d'un tuteur de stage.

Je remercie **Annick P.** kinésithérapeute au centre hospitalier public d'Hauteville, pour l'enseignement qu'elle m'a proposé, pour sa disponibilité dans les nombreux échanges électroniques et pour son soutien dans les moments de doutes.

Je remercie **M. C**, pour l'aide apportée dans la terrible épreuve des statistiques...

Je remercie le **Dr GROSCLAUDE** et **Mme PLUMEZ** pour leur collaboration dans ce travail, et pour le temps qu'elles m'ont consacré.

Je tiens à remercier **mes parents**, pour le soutien qu'ils m'ont toujours apportés, tout en préservant ma liberté. En espérant, par ce travail, les rendre fier.

Je tiens à remercier **mes adorables sœurs**, pour leur lecture critique et leurs encouragements.

Je tiens à remercier **Cindy** et **Laura** ainsi qu'**Etienne** et **Anne**, mes 2 binômes bilingues, pour avoir mis leur anglais à disposition après une dure journée de travail...

Je tiens à remercier **mes amis**. « Des amis et des livres, ayez-en peu, mais de bons »

Je remercie **Dr House**, pour le soutien psychologique qu'il m'a apporté...

Résumé :

Ce travail a étudié l'efficacité du protocole d'Hauteville dans la rééducation postopératoire des patients opérés sur rupture de la coiffe des rotateurs. Ce protocole est basé sur l'auto-rééducation ainsi que sur la place prépondérante de la balnéothérapie dans le but de répondre aux deux objectifs principaux : la prise en charge des douleurs et la récupération d'une épaule souple.

Nous n'avons pas pu conclure sur notre hypothèse de départ en raison des conditions limitées de l'étude. Cependant, des tendances ont pu être observées. Le score de Constant a mis en évidence une récupération correcte de la mobilité (80% de la note maximale) et une déficience de la force (48% de la note maximale). Le QuickDASH qui évalue la qualité de vie, semble montrer que celle-ci est plus liée à la récupération de la force que de la mobilité.

Mots clés :

- coiffe des rotateurs
- protocole d'Hauteville
- auto rééducation
- balnéothérapie
- étude rétrospective

Abstract :

This study evaluated the efficiency of the "Hauteville" protocole in post-op rehabilitation of patients having undergone surgery for rotator cuff muscles rupture. This protocole is based on auto-rehabilitation along with the prominent place of balneotherapy aiming to fulfil the two main targets: the management of pain and the recovery of a moving shoulder.

We weren't able to conclude on our initial hypothesis because of the limited conditions in our study. However, tendencies could be observed. The "Constant" score highlighted a correct recovery concerning mobility (80% of the maximal score) and a deficiency in strength (48% of the maximal score). The "QuickDASH" that evaluates the quality of life, seems to show that this notion is more influenced by strength recovery rather than mobility.

Keywords :

- rotators cuff
- Hauteville Réhabilitation
- Salfe-made rehabilitation
- Balneotherapy
- Retrospective study

Sommaire

1. Introduction	1
2. La rééducation des patients opérés sur rupture de la coiffe des rotateurs au centre hospitalier d'Hauteville Lompnes	2
2.1. Des principes biomécaniques et physiologiques fondateurs	3
2.2. ... à la prise en charge qui en découle	5
2.2.1. Les séances « à sec »	6
2.2.2. Les séances en piscine	10
3. Méthode - étude observationnelle de 6 patients opérés pour réparation de coiffe des rotateurs et suivis par le protocole d'Hauteville	12
3.1. Population retenue,	12
3.1.1. Choix et sélection de l'échantillon	12
3.1.2. Description de l'échantillon	13
3.1.3. Critères d'inclusion	13
3.1.4. Critères de non inclusion	13
3.1.5. Partenariat avec le chirurgien	14
3.2. Critères et moyens d'évaluation	14
3.2.1. Le score de Constant	15
3.2.2. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Scale, version Quick	18
4. Présentation des résultats.....	19
4.1. Le score de Constant	19
4.2. Le score QuickDASH.....	19
4.3. Analyses descriptives des résultats.....	20
5. Discussion	22
5.1. Interprétation des résultats.....	22
5.2. Critiques de l'étude et biais méthodologiques.....	24
5.3. A propos du protocole de rééducation.....	25
5.4. Un premier pas dans le monde de la recherche clinique	26
5.5. Perspectives d'avenir.....	27
6. Conclusion.....	27

1. Introduction

L'évidence based practice (EBP) pouvant se traduire par « pratique fondée sur des preuves » est une démarche réflexive¹ de plus en plus présente dans les articles, les congrès et les lieux d'enseignement. Elle préconise la prise en considération de trois éléments pour aboutir à une décision thérapeutique : les données scientifiques, l'expérience clinique et les aspirations du patient [1]. Dans le cadre de la formation initiale au métier de Masseur Kinésithérapeute, les enseignements apportés par l'institut permettent de développer le premier de ces éléments. L'expérience clinique se développe quant à elle tout au long de notre parcours de stage, que ce soit par notre pratique personnelle ou par l'imprégnation de l'expérience d'autres professionnels. Cette démarche ne saurait être complète sans mise en relation et confrontation de ces deux sources de connaissance.

Ce travail résulte de la confrontation des connaissances théoriques enseignées à propos de la prise en charge rééducative des épaules opérées, plus particulièrement des sutures de coiffe des rotateurs, à l'institut de formation et d'une expérience personnelle ayant eu lieu au centre hospitalier public d'Hauteville dans l'Ain. Les contradictions des deux perspectives nous ont conduits à nous interroger sur la prise en charge de ces patients.

La mobilisation manuelle passive, le recentrage passif puis actif de la tête humérale, la tonification du grand dorsal et du grand pectoral, le travail musculaire analytique sont autant d'éléments retrouvés dans la rééducation dite « classique » préconisée dans les recommandations de la Haute Autorité de Santé [2] mais absents du protocole proposé par l'équipe rééducative d'Hauteville. Cette dernière, s'inspirant des travaux de Charles Neer ainsi que de sa propre expérience, propose une prise en charge auto-rééducative et précoce. Basée sur l'auto-mobilisation, les priorités sont la récupération d'une épaule souple et indolore. Elle intègre par ailleurs des séances de balnéothérapie biquotidiennes.

Ce protocole est chaque jour mis à l'épreuve en rééducation au centre d' Hauteville, mais peu de travaux de recherche ont permis de mettre en évidence, de façon scientifique, les résultats de cette prise en charge.

Au cours de ce travail, nous avons cherché des arguments permettant de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse selon laquelle la rééducation proposée au centre d'Hauteville

¹ Démarche réflexive : une démarche réflexive en sciences consiste en une prise de conscience et en un examen approfondi de sa propre démarche scientifique.

permettrait l'efficience tout en s'inscrivant pleinement dans la politique de santé publique actuelle. Un premier chapitre permettra d'identifier les spécificités du protocole rééducatif mis en place au centre hospitalier public d'Hauteville pour la prise en charge de patients opérés pour suture de la coiffe des rotateurs. Les données biomécaniques et physiologiques sur lesquelles se justifient les exercices de rééducation seront alors étudiées. Ensuite l'étude que nous avons réalisée début 2012 sera développée : au travers de 7 dossiers cliniques, nous avons tenté d'objectiver, en nous appuyant sur le Score de Constant et l'auto-questionnaire QuickDASH, les résultats de la rééducation à 6 mois post-chirurgie. Ceci ayant pour objectif d'intégrer, du moins de contribuer à intégrer ce protocole à une « pratique basée sur les preuves », soit l'*Evidence Based Practice*.

2. La rééducation des patients opérés sur rupture de la coiffe des rotateurs au centre hospitalier d'Hauteville Lompnes²

Van Der Windt [3] lors d'une étude rétrospective menée sur 35 150 patients en Hollande rapporte une fréquence de consultation pour une pathologie d'épaule de 11,5 pour mille habitants chaque année. 48%, selon la même étude, seraient en lien avec une lésion de la coiffe des rotateurs. La rupture de la coiffe des rotateurs est définie comme une solution de continuité d'un ou plusieurs tendons de ses muscles qui sont le supra épineux, l'infra épineux, le petit rond et le subscapulaire [4]. Bien que l'étiologie soit encore mal comprise, la rupture intervient le plus souvent dans un cadre de dégénérescence tendineuse, la part traumatique restant faible (4,9%) [5]. La Haute Autorité de Santé préconise dans ses recommandations un traitement tout d'abord conservateur (médication orale, infiltration, kinésithérapie). A travers les différentes études retenues, elle considère que 40 à 80% des patients atteints d'une rupture dégénérative de la coiffe des rotateurs s'améliorent de façon « *acceptable* » par un traitement conservateur [4]. Ce n'est qu'après l'échec d'une prise en charge médicale et rééducative bien menée pendant 6 mois que l'orientation chirurgicale est proposée (excepté les cas d'urgence). En 2005, les données de PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) rapportent 41 975 actes de débridement chirurgical et 23 810 actes de chirurgie pour réparation de tendon de la coiffe des rotateurs [4]. A la suite de ces prises en charge chirurgicales « *la rééducation est recommandée pour tous les patients après chirurgie des ruptures de la coiffe des rotateurs de l'épaule, quelle que soit la technique chirurgicale*

² L'auteur précise qu'à travers ce chapitre, il s'en tiendra à une description la plus objective possible du protocole d'Hauteville, sans jugement ni interprétation. Cette partie a par ailleurs été soumise à une lecture par les masseurs kinésithérapeutes de ce centre hospitalier, afin de vérifier sa pertinence

proposée » [5]. La Haute Autorité de Santé n'a mis en évidence aucune recommandation internationale pour la rééducation de l'épaule opérée après rupture de la coiffe des rotateurs. Les protocoles varient de manière importante en fonction du pays. En France, deux orientations sont possibles après la chirurgie de la coiffe des rotateurs. Soit le patient est pris en charge en hospitalisation (soin de suite et de réadaptation le plus souvent) soit le patient est pris en charge en ambulatoire. Ce choix se fait en fonction du contexte médical, psychologique et social [5]. La rééducation se décompose classiquement en 3 phases. La première phase dite passive de J0 à J21 où les objectifs seront essentiellement le gain des amplitudes passives et la sédation des douleurs. Une deuxième phase dite active à partir de J21 qui se centre sur la récupération des amplitudes actives. Une troisième phase, dite de réadaptation, est mise en place pour les personnes dont les activités professionnelles ou loisirs sont particulièrement sollicitants [4].

Depuis 1985, dans le cadre de l'ouverture d'une unité de rééducation de l'épaule opérée, une équipe constituée de médecins rééducateurs, de masseurs kinésithérapeutes et de chirurgiens élabore un protocole de rééducation de l'épaule en s'inspirant des travaux de Charles Neer. Ce dernier préconisait la récupération précoce des mobilités fonctionnelles de l'épaule avec des exercices d'auto-rééducation. L'essentiel du protocole est basé sur l'apprentissage par le patient des mouvements auto-mobilisateurs permettant cette récupération précoce de mobilité. C'est à partir de ce socle fondamental, des données anatomiques, physiologiques et biomécaniques, et de leur expérience que le programme que nous allons présenter a été élaboré.

2.1. Des principes biomécaniques et physiologiques fondateurs ...

- Elévation fonctionnelle et zéro position : l'abduction, tout comme la flexion, sont des mouvements théoriques qui découlent de notre conception de l'espace et de notre système de référence en anatomie. Ils sont associés à des plans (respectivement frontal et sagittal) mais ont peu de sens d'un point de vue biomécanique.

Le mouvement spontané du membre supérieur, lorsqu'un individu souhaite saisir un objet en hauteur, n'est pas réalisé dans un plan de façon stricte. Sauf sous contrainte, il sera fait dans un plan intermédiaire aux 2 plans précédemment cités : c'est le mouvement d'élévation fonctionnelle.

La zéro position, décrite dans un premier temps par Saha puis étudiée par Gagey [6] en tant que « position privilégiée », est la position obtenue à 150° d'élévation fonctionnelle. Cette position est remarquable par les nombreux avantages qu'elle présente :

- d'un point de vue osseux, les surfaces articulaires glène/tête humérale sont en parfaite congruence et la surface de contact est maximum. Le complexe scapulo-huméral ne forme plus « qu'un ». De plus, la grosse tubérosité est engagée sous la voûte acromiale, écartant le risque de conflit. [6,7]
- D'un point de vue capsulo-ligamentaire, l'amplitude capsulaire est maximale avec notamment le recessus inférieur qui est déplissé. Les 2 ligaments coraco-huméral et gléno-huméral inférieur sont tendus. L'articulation est donc à tension équilibrée et les structures capsulo-ligamentaires en position allongée. [6,7]
- D'un point de vue musculaire, les tendons de la coiffe sont détendus en position courte et le deltoïde n'a plus de composante ascensionnelle pouvant être délétère.

Retrouver la zéro position par l'intermédiaire de l'élévation fonctionnelle est donc le premier objectif à atteindre. En effet, tout en étant non traumatique et respectueuse du geste chirurgical, elle permet la mise en tension de l'ensemble des structures capsulo ligamentaires et prépare aux réapprentissage de la fonction.

- L'auto-rééducation : « *passive stretching by the physiotherapist must be avoided* »³ [8]. Ce programme se distingue particulièrement des autres par cet aspect : l'absence de mobilisation manuelle passive de la part du masseur kinésithérapeute. La récupération des mobilités se fera exclusivement par l'auto-mobilisation contrôlée par le thérapeute.

La mobilisation manuelle passive inhibe l'activité musculaire et les conséquences sont doubles. D'une part, les éléments capsulaires vont être mis en tension, même avec une mobilisation douce, et le réflexe capsulaire de Charcot va petit à petit instaurer une protection articulaire [8]. Le risque d'un empatement capsulaire est important. D'autre part, l'activité musculaire présente lors de l'auto-mobilisation permet de contrebalancer l'aspect nociception par la proprioception. Le mouvement actif met en jeu les récepteurs sensitifs musculaires, capsulaires, tendineux et même cutanés et donc « équilibre la balance nociception/proprioception. » [8]. Enfin, l'auto-mobilisation permet le

³ « L'étirement passif par le masseur kinésithérapeute doit être évité »

fractionnement des séances. Ainsi il est possible de réaliser 5 séances par jour, très courtes et peu traumatisantes, dont les conséquences sur l'inflammation sont peu néfastes.

- La balnéothérapie : très présente avec 2 séances par jour dès la première journée de prise en charge. L'intégration depuis 1988 de la balnéothérapie à ce protocole a permis en partie de résoudre le dilemme récupération précoce/contrôle des douleurs et de l'inflammation. En effet, les séances en piscine ont permis une prise en charge plus douce et progressive permettant ce que l'équipe de rééducateurs appelle *la levée de l'inhibition postopératoire* [9].

Les effets de la balnéothérapie sont nombreux :

- L'effet thermique obtenu avec une eau entre 34° et 35° (34° étant la neutralité thermique) permet le relâchement musculaire, la détente et la sensation de bien-être. Par ailleurs, la température permet une modification tissulaire, rendant notamment les fibres de collagène plus souples. Cependant, les séances ne doivent pas dépasser 30 minutes. Passé ce délai, l'effet d'échauffement s'inversera et la sensation de froid deviendra source de douleur et de contracture [9,10].
- L'état d'apesanteur rend plus aisé les mouvements s'ils sont réalisés à vitesse lente. La poussée d'Archimède « allège » le membre supérieur, rendant la mobilisation confortable et sans crainte par le patient.
- La stimulation sensitive induite par le courant et le mouvement de l'eau sur la peau permet, sous le modèle du Gate Control System, une augmentation du seuil douloureux. [8]

L'intérêt de la position zéro, l'apport de l'auto-rééducation et les avantages de la balnéothérapie sont les fondements biomécaniques et physiologiques sur lesquels les rééducateurs se sont appuyés pour définir un programme de rééducation.

2.2. ... à la prise en charge qui en découle⁴

Cette prise en charge débute dès le premier jour au centre hospitalier, en général à J+2 ou J+3 de l'opération. L'objectif est de permettre aux patients de retrouver une épaule

⁴ Les paragraphes qui suivent ont pu être développés suite à un stage de 3 semaines effectué au sein du centre hospitalier d'Hauteville Lompnes, et de nombreux échanges avec l'équipe rééducative.

fonctionnelle avec des douleurs contrôlées leur permettant dans les délais souhaités la reprise de leurs activités antérieures sous condition que celles-ci soient en accord avec les consignes du chirurgien ainsi qu'en adéquation avec les attentes après une chirurgie de la coiffe des rotateurs. Nous présenterons dans les paragraphes suivants les méthodes remarquables pouvant différer de celles communément recommandées, c'est à dire les exercices d'auto-mobilisation ainsi que les séances de balnéothérapie. Bien entendu, le contrôle des douleurs, de l'installation, des troubles trophiques ainsi que leurs prises en charge intègrent pleinement les soins.

2.2.1. Les séances « à sec »

Dès la première séance, les premiers mouvements d'auto-rééducation sont enseignés. Le patient aura pour consigne de les réaliser 5 fois dans la journée par série de 5 à 10 mouvements en fin de séjour. Les masseurs kinésithérapeutes s'assurent visuellement de la bonne réalisation des mouvements, guident, adaptent et conseillent au cours des 2 séances « à sec » prévues dans la journée. Cet apprentissage doit permettre l'autonomisation du patient, le fractionnement des séances et la continuité des soins au retour à domicile. Le premier mouvement enseigné et le plus essentiel est le mouvement d'élévation auto-passive. Par la suite, de façon légèrement différée (environ une semaine en fonction de l'évolution et de la douleur), les rotations latérales puis médiales seront abordées.

- L'élévation auto-passive : elle est réalisée dans un premier temps allongé sur le dos, le buste légèrement relevé. Au départ, le patient a les deux mains posées sur le ventre, doigts entrecroisés (photo 1). Passant les mains devant le visage, il les porte au-dessus de la tête (photo 2). Pendant cette première partie, les coudes ne doivent pas être tendus afin de respecter un plan fonctionnel lors du mouvement (si les coudes se tendent, le mouvement se fera de façon automatique dans un plan strictement sagittal). Ils doivent par ailleurs s'ouvrir en fin de mouvement, permettant une première approche de la rotation latérale de l'humérus. Dans un second temps, le mouvement se poursuit avec les mains qui cherchent à allonger les bras, les coudes se tendent et se rapprochent des oreilles (photo 3). Cinq secondes d'étirements sont demandées à la fin du premier temps ainsi qu'à la fin du second. Pour la correcte réalisation de cet exercice, il est important de veiller à certains éléments, pouvant paraître pour du détail, mais qui conditionnent la progression du patient.



Photo 1 : position de départ



Photo 2 : ouverture des coudes



Photo 3 : les mains allongent les bras, les coudes se tendent

- L'erreur la plus régulièrement retrouvée consiste à ce que le patient tire son bras opéré par l'intermédiaire du bras sain. Souvent la conséquence d'une appréhension de la part du patient ainsi que d'une mauvaise explication du professionnel, cette erreur ne permettra pas la progression dans le mouvement, ce dernier devenant douloureux [11]. Ce sont les mains, ensemble, qui doivent monter au-dessus de la tête. L'auto-mobilisation n'est donc pas strictement une mobilisation auto-passive.
- Un autre détail important est la considération du rôle des mains motrices dans la réalisation du mouvement. Ce sont ces dernières qui initient le mouvement. C'est ce que J-P Liotard appelle *la commande distalo-proximale* [8]. Le cerveau ne considère point le coude ou l'épaule lors d'un mouvement usuel du bras, il ne s'intéresse qu'à l'orientation des mains d'un point à un autre. C'est pourquoi le masseur kinésithérapeute doit veiller aux ordres donnés. « *Je croise les doigts et je mets les mains au-dessus de la tête* » puis « *mes mains tirent mes bras vers le haut* ». Tout aussi simple que cela puisse paraître, le patient y trouvera plus de sens, de facilité et de relâchement dans un mouvement qu'il connaîtra et qui ne focalisera pas sur l'épaule.
- Enfin, le respect de la douleur ne passe pas par son évitement. Neer avait pour habitude de dire « *no pain no gain*⁵ » [8]. Très « états-unien », ce dicton n'en est pas moins vrai. La douleur doit être comprise et écoutée, mais non contournée. La douleur d'étirement en fin d'amplitude doit être tolérée. Si celle-ci se prolonge entre les mouvements et en dehors des séances, il est nécessaire de réviser la rééducation, en qualité comme en quantité.

En progression, le tronc sera de plus en plus redressé afin de s'acheminer progressivement à la position assise et de terminer par la plus fonctionnelle, la position debout.

⁵ « Pas de douleurs, pas de progression »

- Les rotations : la récupération des rotations est différée. Souvent douloureuse, la priorité est donnée à la récupération de l'élévation. En l'absence de suture du subscapulaire, la rotation latérale est entreprise vers le début de la deuxième semaine, bien qu'elle soit mise en jeu lors de l'élévation par l'ouverture des coudes. C'est par le mouvement dit du prêche, réalisé en position assise, qu'elle est travaillée. Le patient a les coudes fléchis, les mains sur le ventre au départ, il ouvre ces dernières (photo 4). Les coudes sont libres pour effectuer un mouvement plus naturel. La consigne « coude au corps » souvent entendue engendre une mise en jeu des adducteurs qui sont également rotateurs médiaux. Le patient dose lui-même l'ouverture, aucun matériel (bâton, élastique) ni aide du rééducateur ne doivent être apportés. Bien que la rotation latérale soit peu utilisée dans les activités de la vie quotidienne, le port d'un manchon conduisant à une rotation médiale de l'humérus peut entraîner une raideur jusqu'à la perte de la position 0° de rotation.



Photo 4 : le mouvement du "prêche "

La rotation médiale, souvent très limitée en préopératoire, est longue à récupérer (entre 3 et 6 mois). Elle est travaillée par une alternance de 2 mouvements retrouvés régulièrement dans les activités de la vie quotidienne comme l'habillage et la toilette (photo 5). Le patient porte dans un premier temps la main dans le dos, en passant par le grand trochanter, le pli fessier (le patient sera limité à ce niveau dans les premières semaines), le sacrum et les lombaires. Ensuite, il ramène la main en avant du tronc pour la porter sur l'épaule opposée, en prenant soin de lever le coude.

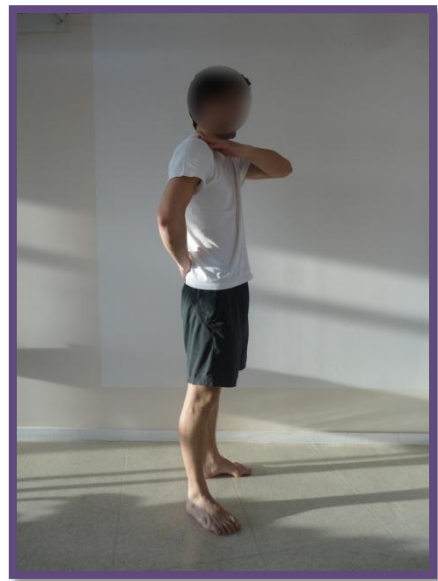


Photo 5 : mouvement alterné pour la rotation médiale

Petit à petit, par la réalisation régulière de ces différents exercices le patient va retrouver une épaule mobile. Ces mouvements permettent l'assouplissement de l'ensemble

des structures articulaires et péri-articulaires et sollicitent en douceur les groupes musculaires, de la main jusqu'aux cervicales.

2.2.2. Les séances en piscine

Pour les raisons vues précédemment, 2 séances de balnéothérapie par jour sont proposées aux patients qui ne présentent pas de contre-indications médicales mises en évidence par le médecin, ni de craintes par rapport au milieu aquatique. Un pansement étanche est appliqué sur la cicatrice par l'équipe de soin permettant l'accès dès les premiers jours à l'eau. La séance en piscine est préférentiellement faite avant la séance à sec afin de faciliter cette dernière de la même manière qu'un échauffement. Le même masseur kinésithérapeute que pour les séances en salle assiste à la rééducation en piscine, guide, sécurise et installe les patients. Les objectifs de ces séances sont le relâchement, l'échauffement et la levée de l'inhabitation postopératoire. Les exercices (qui sont sensiblement identiques) présentés ci-dessous sont proposés et adaptés pour chaque patient.

- Par l'intermédiaire d'une sangle élastique accrochée à la main courante et glissée au niveau des hanches, le patient est maintenu à l'horizontal sans effort. Dans cette position, il lui est demandé de reproduire le mouvement d'élévation en deux temps doigts entrecroisés comme réalisé dans la séance à sec (photo 6). Un

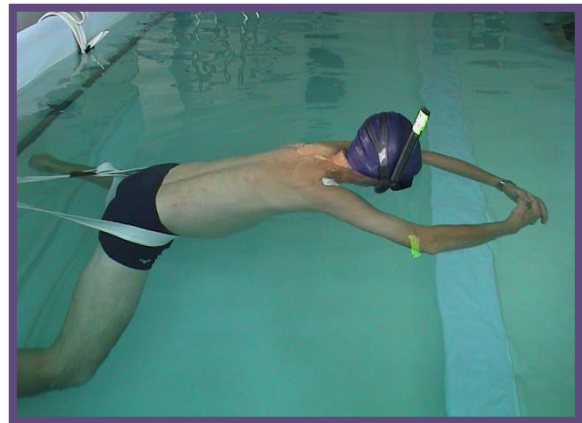


Photo 6 : la position sanglée pour la brasse à plat

masque et un tuba sont rapidement proposés aux patients. Ce matériel tout autant apprécié que surprenant, permet de laisser la tête dans l'eau favorisant une détente cervicale. Lorsque le patient a la mobilité nécessaire pour laisser les mains « flotter » à la surface de l'eau, il lui est demandé des ébauches de mouvements de brasse. Réalisés mains à plat et à vitesse très lente afin d'éviter l'effet néfaste de la résistance de l'eau (environ un mouvement de brasse en 8 secondes), ils permettent d'éviter le balayage de bas en haut, agressif pour les tendons suturés.

- L'élévation subaquatique : ce même mouvement est proposé allongé au fond de l'eau. Equipé d'une ceinture lestée et grâce à une apnée d'environ 20 secondes, le patient

descend s'allonger au fond de l'eau pour réaliser un mouvement d'élévation doigts entrecroisés (photo 7). Déconcertant tant qu'il n'est pas essayé par le masseur kinésithérapeute, l'équipe de rééducateurs est « convaincue, au vu de [leurs] expérience[s] quotidienne[s] qu'il s'agit de l'exercice le plus adapté à l'épaule récemment opérée, plus encore

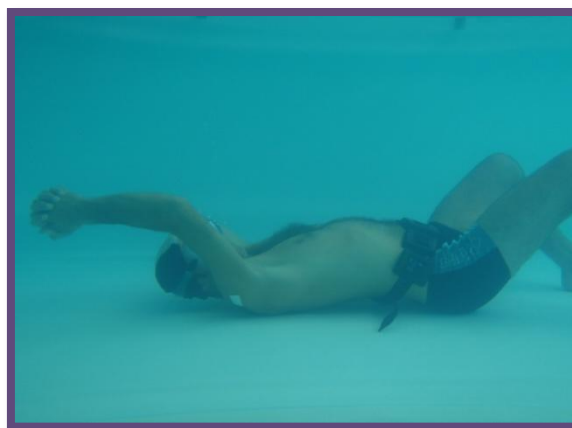


Photo 7 : l'élévation subaquatique

pour les épaules algiques. »[9]. Demandant une aisance dans l'eau, cet exercice est cependant réalisé par la grande majorité des patients, et l'âge ne doit pas être un critère d'exclusion (cf. tableau 1). Ce même mouvement est proposé assis sur une marche au fond de l'eau.

- Les exercices de rotation sont réalisés debout les épaules immergées. La similitude par rapport à la séance à sec ne nécessite pas une nouvelle description détaillée.

Le tableau ci-dessous présente le nombre de patients ayant intégré la partie « balnéothérapie » dans leur journée de rééducation. Nous pouvons y voir que, malgré les conditions délicates de réalisation, la majorité des patients profite de ces exercices.

	Nombre de patients	Moyenne d'âge	% de patients en piscine	% de patients ayant utilisé le masque et le tuba	% de patients ayant réalisé des exercices subaquatiques
Réparation de coiffe	454	54,6	97,8	94,3	81,3
prothèses	81	67,52	84	70,4	40,7

Tableau 1 : présentation des chiffres sur la réalisation des exercices en piscine durant l'année 2005 [9]

3. Méthode - étude observationnelle de 6 patients opérés pour réparation de coiffe des rotateurs et suivis par le protocole d'Hauteville.

Un essai clinique est défini par le comité international des rédacteurs de revue médicale comme « *Tout projet de recherche qui affecte de façon prospective des sujets humains à des groupes d'intervention et de comparaison afin d'étudier la relation de cause à effet entre un acte médical et l'évolution d'un état de santé* ». La fiabilité ultérieure d'une étude est conditionnée par sa méthodologie scientifique rigoureuse évitant les biais de sélections, d'évaluations ou d'interprétations. Chaque étude doit présenter un protocole méthodologique, c'est à dire une carte d'identité présentant ses procédés de réalisation. L'étude exposée ci-dessous est de type rétrospective à série de cas. En effet, elle présente l'évaluation d'un groupe de sujets a posteriori d'un acte thérapeutique commun. Il n'y a pas de groupe témoin dans une étude rétrospective (au contraire d'une étude prospective). Elle est mono-centrique et a pour centre investigateur la Clinique du Parc à Lyon⁶. Le promoteur de cette étude, rédacteur de ce mémoire, est Pierre PREVOST, étudiant en 3^{ème} année en institut de formation en masso kinésithérapie à Nantes. L'expérimentateur est le Dr GROSCLAUDE chirurgien orthopédiste à la Clinique du Parc spécialisé dans la prise en charge du coude et de l'épaule. L'échantillon de l'étude est constitué de 6 individus. Il a été constitué entre le 9 janvier 2012 et le 13 mars de la même année.

3.1. Population retenue,

3.1.1. Choix et sélection de l'échantillon

L'échantillon s'est constitué à partir de l'ensemble des patients revus par le Dr Grosclaude entre le 9 janvier et le 13 mars 2012 lors de la consultation post-chirurgicale à 6 mois au sein de la clinique du Parc. Ils devaient par ailleurs répondre aux critères d'inclusion. Les participants n'étaient pas prévenus à l'avance afin de ne pas induire un changement possible de comportement. Par ailleurs, leur participation était basée sur le volontariat après présentation éclairée de l'étude par le chirurgien.

⁶ La Clinique du Parc, 155 Ter boulevard Stalingrad, Lyon centre certifié par la Haute Autorité de Santé.

3.1.2. Description de l'échantillon

Notre échantillon se compose de 6 patients ayant une moyenne d'âge de 45 ans. La médiane est également de 45 ans, avec un âge maximum à 63 ans et un âge minimum à 28 ans. Nous avons 4 femmes et 2 hommes. Seul un patient est retraité. Les cinq autres avaient une activité professionnelle avant d'être en arrêt de travail. Ils ont tous une activité professionnelle manuelle dont deux sont sollicitante. Un patient pratique un sport de contact (rugby), 2 personnes pratiquent un sport peu sollicitant (marche et vélo), et 3 personnes ne pratiquent pas de sport.

Tous les patients ont été opérés par le même chirurgien sous arthroscopie. Pour 100% c'était l'épaule droite qui était prise en charge et pour 100% cela correspondait à leur coté dominant. Le mécanisme de rupture était dégénératif pour 5 patients et traumatique pour l'un d'entre eux. Aucun patient ne présentait de symptôme à l'épaule controlatérale et un patient présentait une cervicalgie. Ils ont tous bénéficié d'une réinsertion du supra épineux ainsi que d'une acromioplastie (acte de débridement). Cinq sur six ont par ailleurs bénéficié d'une ténotomie du long biceps. A la suite de la chirurgie, l'ensemble de l'échantillon avait une attelle coude au corps pour l'immobilisation.

3.1.3. Critères d'inclusion

- **Patient opéré d'une suture de coiffe sur rupture par le Dr GROSCLAUDE, sous arthroscopie, avec ou sans acte de débridement, avec ou sans acte sur le tendon de la longue portion du biceps brachial.**
- **Patient ayant bénéficié d'une prise en charge rééducative post-chirurgicale au centre hospitalier public d'Hauteville.**

3.1.4. Critères de non inclusion

Nous avons, de façon délibérée, limité les critères de non inclusion. En effet notre échantillon doit refléter la plus grande partie de la population nécessitant ce type de rééducation, et non une « élite » de patients rarement trouvée dans les centres de rééducation. Très peu d'études ont recherché les facteurs pronostics conditionnant la réponse au traitement chirurgical. Cependant, quelques études avec analyse uni variée ont mis en évidence 3 facteurs : l'étendue de la rupture, l'état de dégénérescence graisseuse ainsi que la rétraction du tendon [4]. C'est pourquoi nous les avons intégrés dans nos critères de non inclusion.

- Patient présentant une rupture massive (touchant le supra, l'infra et le subscapulaire)
- Patient présentant une dégénérescence graisseuse de stade 4 selon la classification tomodensitométrique de Goutallier. (Annexe 1 tableau 1)
- Patient présentant une rétraction tendineuse de stade 3 selon la classification de Patte. (Annexe 1 tableau 2)
- Patient opéré dans le cadre d'une reprise chirurgicale
- Patient n'ayant pu faire les séances de balnéothérapie.
- Patient ayant bénéficié d'une prise en charge masso-kinésithérapique en libéral après la prise en charge à Hauteville.

3.1.5. Partenariat avec le chirurgien

C'est suite à une rencontre au centre hospitalier d'Hauteville avec le Dr Sophie Grosclaude que nous avons pu mettre en place une collaboration. Après lui avoir exposé nos intentions et les données à mesurer auprès des patients, ainsi que les critères de sélection des patients, elle a pu entreprendre la collecte des données. 20 dossiers correspondants à 20 patients potentiels lui avaient été fournis. L'ensemble des questionnaires nous est revenu par Internet par l'intermédiaire de Mme Plumez, assistante du chirurgien.

3.2. Critères et moyens d'évaluation

Le choix des critères d'évaluation est un élément clef conditionnant la pertinence de l'étude. De nombreuses échelles existent, nous avons donc dû faire un choix, basé sur différents éléments. Tout d'abord, les échelles devaient être validées pour leurs caractères métrologiques, c'est à dire validité, fidélité et sensibilité au changement (« responsiveness ») :

- La validité traduit la pertinence des items et leurs capacités à évaluer l'univers investigué. Elle s'exprime notamment grâce à l'alpha de Cronbach. Il apprécie la cohérence interne d'une échelle en vérifiant la corrélation des items les uns avec les autres. La note maximale pour 2 items différents doit « tendre » vers la même idée. Plus l'alpha est proche de 1, plus la validité est bonne. Il est considéré comme acceptable lorsqu'il est supérieur à 0,70. [12,13]
- La fidélité traduit la reproductibilité de la mesure entre 2 examinateurs (fidélité inter-juge), pour 1 seul examinateur faisant 2 fois l'évaluation (fidélité intra-juge), ou lors d'auto-évaluation (fidélité test-retest). La fidélité est évaluée qualitativement par l'indice

de corrélation intra classe (ICC). Elle est jugée bonne lorsque l'ICC est compris entre 0,71 et 0,90 et très bonne au-delà de 0,90 [12,13].

- La sensibilité au changement s'intéresse à la variation en plus ou en moins du score en fonction des variations de la réalité. La réponse moyenne standardisée (SRM) est l'un des indices les plus utilisés pour la quantifier. Le classement de Cohen définit une SRM $\geq 0,80$ comme bonne [12,13].

Nous avons ensuite recherché les échelles les plus utilisées dans la littérature afin de permettre une comparaison de nos résultats avec les autres études. Enfin, les échelles devaient être adaptées aux conditions de l'étude, qu'elles soient temporelles ou matérielles. Au final, deux échelles ont été retenues : le score de constant qui est une échelle composite d'évaluation de l'épaule et le QuickDASH qui est une échelle appréciant la qualité de vie par un questionnaire auto-administré.

3.2.1. Le score de Constant

Le score de constant (annexe 2) est une échelle composite permettant d'évaluer les capacités fonctionnelles de l'épaule. Etabli en 1987 pour C. Constant et A. Murley [14] il est aujourd'hui le score retenu par la société européenne de chirurgie de l'épaule et du coude. Par ailleurs, son utilisation est préconisée dans les recommandations françaises pour la pratique clinique dans le cadre des épaules non opérées [2]. Il est réalisé en moins de 5 minutes et son utilisation est considérée comme simple [5]. 11 items regroupés en 4 axes sont abordés par un interrogatoire et un examen clinique : la douleur, les activités quotidiennes, la mobilité et la force. Le score final est exprimé en chiffre avec 100/100 pour le meilleur score.

- La douleur : elle est évaluée par deux mesures. Dans un premier temps on demande au patient d'estimer sa douleur sur une échelle verbale (EV) allant de 0 (« intolérable ») à 15 (« aucune ») avec 5 et 10 en palier pour respectivement « moyenne » et « modérée ». Ensuite nous lui demandons de faire un trait sur un axe de 15 cm à l'endroit où il situe sa douleur sachant que le score de 0 signifie l'absence de douleur et celui de 15 une douleur extrême. Le score définitif s'obtient par le calcul suivant : $[\text{score EV} + 15 - \text{score EVA}] / 2$. Nous réalisons donc finalement une moyenne des deux scores initiaux. Nous demandons de prendre en compte la douleur la plus sévère au cours des activités de la vie quotidienne. La douleur est notée sur 15, elle représente donc 15% de la note globale du score de Constant.

- Les activités quotidiennes : ce score, comprenant 4 sous scores permet l'appréciation du handicap que le patient ressent dans les activités professionnelles ou de loisirs. Ce score représente 20% de la note globale.
- La mobilité : le patient doit être assis sur une chaise sans accoudoirs, les pieds touchant le sol. L'amplitude mesurée est celle obtenue de manière active et sans douleur. Les mesures sont faites à l'aide d'un goniomètre pour l'antépulsion et l'abduction. Les rotations sont cotées selon des mouvements usuels. La mobilité représente 40% de la note globale, c'est donc le champ le plus conséquent pour la note finale.
- La force : elle se mesure sur une abduction isométrique du membre supérieur tenue pendant 5 secondes. Ce dernier est maintenu à 90° d'antépulsion dans le plan de l'omoplate, coude tendu. La résistance doit être appliquée sur le 1/3 distal de l'avant-bras par l'intermédiaire d'un dynamomètre. L'exercice est réalisé 5 fois, la moyenne est prise en compte. La note maximale est de 25 correspondant à la force d'un adulte jeune. Sachant que 500g représente 1 point, la note maximale s'obtient avec un poids moyen de 12,5Kg. Cet item représente donc 25% de la note finale.

Les qualités métrologiques de cette échelle ont été étudiées. Le score global est reproductible en intra observateur (ICC=96) comme en inter observateur (ICC=91 lorsque les deux observateurs sont des experts et ICC=89 lorsque les deux observateurs sont un expert et un novice) [5]. L'alpha de Cronbach est de 0,75. Gazielly a montré par ailleurs la corrélation importante de ce score avec l'état anatomique postopératoire des tendons [15].

L'interprétation du score de Constant peut se faire selon 3 méthodes [2] :

- Par lecture séparée des 4 items
- Par lecture du score en valeur absolue
- Par lecture du score en valeur pondérée (valeur relative) selon l'âge et le sexe. En effet, alors que le score pour un sujet sain est de 97/100 entre 21 et 30 ans, il n'est plus que de 52/100 entre 91 et 100 ans. Cette différence est principalement due à la difficulté d'obtenir la force maximum chez le sujet âgé. C'est pourquoi il est conseillé d'utiliser le tableau présentant la valeur normale du score de Constant en fonction de l'âge et du sexe (annexe 2). Cependant, l'utilisation du score en valeur pondérée complique l'étude statistique, notamment la comparaison avec des autres études. Les différents groupes doivent nécessairement appartenir à la même pondération pour être comparés.

Walch et Al [16] ont proposé une classification en fonction du score global :

- Excellent si le score brut est \geq à 80/100
- Bon si $65 \leq$ score global \leq 79
- Moyen si $50 \leq$ score global \leq 64
- Mauvais si \leq 50

Cette classification n'a jamais fait l'objet d'étude mais elle est très souvent utilisée, notamment dans les travaux de la Haute Autorité de Santé. Gazielly [15] l'utilise lui aussi, la jugeant en adéquation avec son expérience clinique.

Les critiques retrouvées régulièrement dans la littérature concernent principalement les items force et douleur. Au sujet de la douleur, l'association de l'échelle verbale et de l'échelle visuelle analogique débouchant sur une moyenne n'a jamais fait l'objet d'étude formelle [12]. Des auteurs préconisent l'utilisation unique de l'EVA. L'évaluation de la force est sujette à des critiques plus vives. Tout d'abord, sa réalisation est souvent douloureuse car la position à 90° d'abduction est agressive pour la coiffe des rotateurs. De plus, les études ont montré que la force maximale d'abduction se développait à 45° d'abduction dans le plan de l'omoplate et que, par ailleurs, c'était dans ce secteur que la force des muscles de la coiffe était la plus importante (50% environ). Au-delà, la part du deltoïde augmente [17]. Walch et Al ont mis en évidence une contradiction entre le score de Constant (47% de patients non satisfaits) et la satisfaction des patients (93% très satisfaits ou contents) [16]. La sévérité du score de la douleur semble être à l'origine de ce paradoxe.

Le score de Constant permet au final une bonne analyse de l'état fonctionnel de l'épaule. Des points sont perfectibles mais les modifications se doivent d'être validées avant tout. Ceci afin d'éviter la multiplication d'échelles dérivées qui irait à l'encontre des besoins de standardisation.

3.2.2. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Scale, version Quick

Le QuickDASH (Annexe 3) est une échelle d'auto-évaluation subjective non spécifique de la qualité de vie sous forme de questionnaire. Le QuickDASH est la version raccourcie du DASH. Les deux ont été validés en français. La Haute Autorité de Santé conseille l'utilisation de la version QuickDASH sachant qu'elle apporte le même degré de précision [5]. Ce questionnaire se remplit en moins de 13 minutes et est jugé « modérément facile » dans sa réalisation [5]. Le score se donne sur 100 par le calcul suivant : $[(\text{somme des réponses}/n)-1] \times 25$ ou n correspond au nombre de réponses. Plus le score est bas plus la qualité de vie est bonne. Il comprend 11 items sur 5 points qui se regroupent en 4 axes :

- Les capacités fonctionnelles (Q1 à Q6)
- Le retentissement social (Q7 et Q8)
- La douleur (Q9)
- Les autres symptômes (Q10)
- Le retentissement émotionnel (Q11)

Par ailleurs, 2 modules optionnels indépendants sont proposés. L'un correspondant à l'activité professionnelle et l'autre aux activités sportives ou artistiques. Chacun aboutit à un score qui se calcule de façon indépendante en suivant la même formule.

Le score DASH est considéré comme l'auto-questionnaire le plus intéressant pour l'évaluation de la qualité de vie après pathologie de l'épaule [13,18], notamment par ses qualités métrologiques. L'alpha de Cronbach est de 0,94. Sa validité interne est donc acceptable. Sa fidélité est jugée elle aussi acceptable par l'exercice du test-retest qui donne un ICC de 0,94. Sa sensibilité au changement objectivé par le SRM est de 0,79 [18].

Le patient a pour consigne de répondre aux questions en choisissant une note à chaque question, en considérant les 7 derniers jours. Si le patient n'a pas eu l'occasion de pratiquer l'une des activités au cours des sept derniers jours, il doit alors estimer ses possibilités.

4. Présentation des résultats

4.1. Le score de Constant

Dans la population étudiée où notre échantillon était composé de 6 patients, tous les questionnaires sur le score de Constant ont été remplis correctement, permettant une lecture et par la suite une interprétation.

	Score douleur /15	Score activités quotidiennes /20	Score mobilité /40	Score force musculaire /25	Score total /100	Score pondéré à l'âge (%)
Patient A	11	18	28	12	69	99
Patient B	10	10	40	12	72	90
Patient C	11	17	36	25	89	91
Patient D	8	13	28	10	59	81
Patient E	9	13	26	4	52	65
Patient F	11	16	36	16	79	99

Tableau 2 : résultat du score de Constant

4.2. Le score QuickDASH

Dans la population étudiée où notre échantillon était composé de 6 patients, tous les auto-questionnaires ont été rempli correctement, permettant une lecture et par la suite une interprétation. Seulement 50% des modules professionnels ont été remplis, et 33% des modules sport/activité artistique.

	Capacités fonctionnelles /30	Retentissement social /10	Douleur /5	Autres symptômes /15	Retentissement émotionnel /5	TOTAL /100	Module professionnel /20	Module sport et activité artistique /20
Patient A	12	2	2	1	1	16	X	X
Patient B	14	7	3	3	2	41	13	16
Patient C	8	3	2	1	1	9	4	8
Patient D	19	6	3	4	3	55	X	X
Patient E	25	8	4	3	5	77	X	X
Patient F	14	7	2	2	1	32	12	X

Tableau 3 : résultat du score QuickDASH

4.3. Analyses descriptives des résultats

En raison d'une trop faible population dans l'échantillon, l'analyse statistique inférentielle n'est pas concevable tout en restant rigoureuse. En effet, pour le score de Constant, nous avons calculé l'intervalle de confiance à 95% pour la moyenne du score total. Il est de 24, ce qui signifie que nous avons 95% de chance de trouver la vraie valeur dans l'intervalle [46 ; 94]. Pour le score du QuickDASH, nous avons calculé un intervalle de confiance à 49. Nous avons donc 95% de chance d'avoir la vraie valeur dans l'intervalle [0 ; 87].

C'est pourquoi nous avons fait une analyse statistique descriptive de nos résultats :

Concernant le score de Constant :

- La douleur : une moyenne de 10/15 ($\pm 2,6$), une médiane 10,5. La note maximale est de 11 (patient A, C et F) et la note minimale de 8 (patient D). Nous avons 3 patients (50%) ayant un score de 11 sur 15.
- Les activités quotidiennes : une moyenne de 15/20 ($\pm 6,8$) sur 20, une médiane de 14,5. La note maximale est de 18 (patient A) et la note minimale de 10 (patient B).

- La mobilité : une moyenne de 32/40 ($\pm 12,8$) et une médiane de 32 aussi. 40 est la note maximale (patient B), 26 la note minimale (patient E). Un patient (patient D) obtient donc le score maximal pour cet item.
- La force musculaire : moyenne de 12/25 (± 16) ainsi qu'une médiane de 12. La note maximale est de 25 (patient C), la note minimale est de 4 (patient E). Un patient obtient donc le score maximal pour cet item.
- Le score total : une moyenne de 70/100 (± 30), une médiane de 74. La note maximale est de 89 (patient C) et la note minimale est de 52 (patient E).
- Le score pondéré : le score pondéré exprimé en pourcentage du score normal (annexe X) a une moyenne de 87,5/100 ($\pm 29,5$) et une médiane de 90,5. Le score maximal est de 99 (patient A et F) alors que le score minimal est de 65 (patient E)

	Score douleur /15	Score activités quotidiennes /20	Score mobilité /40	Score force musculaire /25	Score total /100	Score pondéré à l'âge (%)
moyenne	10	15	32	12	70	87,5
Médiane	10,5	14,5	32	12	74	90,5
Ecart-type	2,6	6,8	12,8	16	30	29,5
[Max ; Min]	[11 ; 8]	[18 ; 10]	[40 ; 26]	[25 ; 4]	[89 ; 52]	[99 ; 65]

Tableau 4 : résumé des analyses descriptives des scores de Constant

Concernant le score du QuickDASH :

- Capacités fonctionnelles : La moyenne des scores pour les capacités fonctionnelles est de 15/30 (± 13) avec une médiane à 14. La note maximale est de 8 (patient C) et la note minimale est de 25 (patient E).
- Retentissement social : la moyenne des scores sur le retentissement social est de 5,5/10 ($\pm 5,5$) avec une médiane à 6,5. 3 est la note maximale (patient C) et 8 la note minimale (patient E).
- Douleur : la moyenne de la douleur est de 2,5/5 ($\pm 1,82$) avec une médiane à 2,7. La note maximale est de 2 (patient A, C et E), la note minimale est de 4 (patient D).
- Autres symptômes : la moyenne des autres symptômes est de 2,3/15 ($\pm 2,7$) avec une médiane à 2,5. La note maximale est de 1 (patient 1 et C) et la note minimale est de 4 (patient C).

- Retentissement émotionnel : la moyenne pour l’item retentissement émotionnel est de 2,3/5 ($\pm 3,5$) avec une médiane à 2,5. La note maximale est de 1 (patient A, C et F) et la note minimale est de 5 (patient E).
- Score total : la moyenne du score total est de 38 (± 61) avec une médiane à 36,5. La note maximale est de 9 (patient C) et la note minimale est de 77 (patient E).

	Capacités fonctionnelles /30	Retentissement social /10	Douleur /5	Autres symptômes /15	Retentissement émotionnel /5	TOTAL /100
Moyenne	15	5,5	2,7	2,3	2,3	38
Médiane	14	6,5	2,5	2,5	1,5	36,5
Ecart-type	13	5,5	1,82	2,7	3,5	61
[Max ; Min]	[8 ; 25]	[3 ; 8]	[2 ; 4]	[1 ; 4]	[1 ; 5]	[9 ; 77]

Tableau 5 : résumé de l'analyse descriptive des scores du QuickDASH

5. Discussion

5.1. Interprétation des résultats

La moyenne et la médiane sont pour chaque item, dans le score de Constant comme dans le score du QuickDASH, relativement proches. Cela nous permet de penser que notre échantillon a une distribution homogène, tout en pondérant notre propos par la faible importance de notre population.

Dans le score de Constant nous pouvons mettre en évidence que la force est l’item où les résultats sont les moins bons. En effet pour la douleur, les activités quotidiennes et la mobilité nous avons des moyennes respectivement à 10/15, 15/20 et 32/40, soit 66%, 75% et 80% de la note maximale. Pour la force nous avons une moyenne à 12/25 soit 48% de la note maximale. Le travail musculaire n’intégrant pas le protocole de rééducation (les patients sortant en moyenne à 16,42 jours [9]) ce déficit musculaire pourrait en être la conséquence.

Cependant nous avons mis en avant, dans la critique de l’échelle de Constant la sévérité de l’item force musculaire rapportée par plusieurs auteurs. Par ailleurs, C. Charouset et Al ont retrouvé un score de 7,2/25 à l’item force lors d’une étude portant sur 167 réparations de coiffe des rotateurs [19]. De plus, au travers de cette même étude, il a été mis

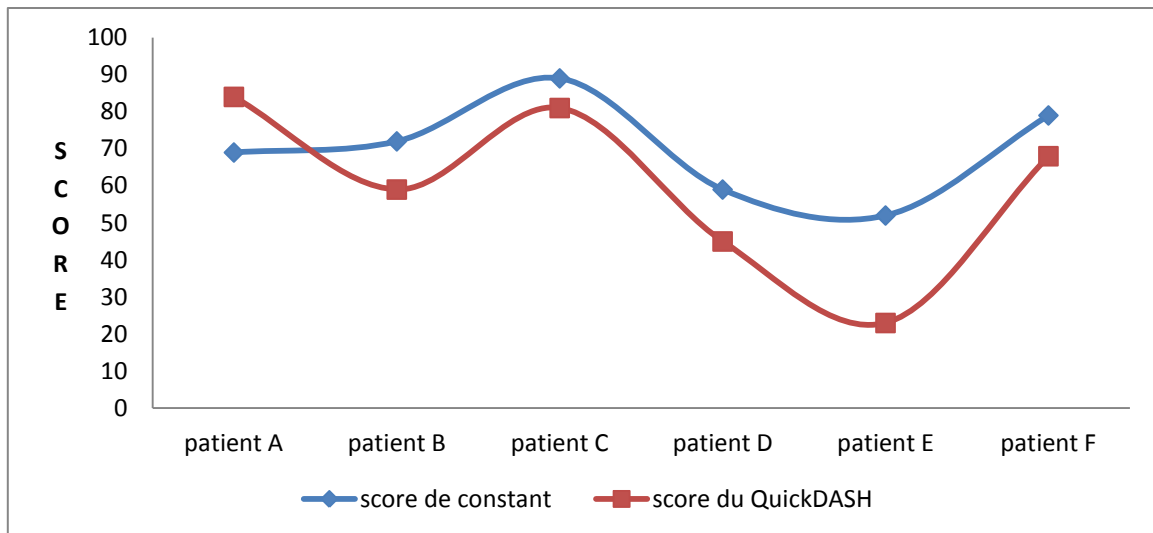
en avant la récupération de force musculaire a posteriori des 6 mois passant de 7,2/25 à 10/25 à 19 mois.

A l'inverse, l'item pour lequel les résultats sont les meilleurs est la mobilité (80% de la note maximale). Cet item, comme nous l'avons vu dans la première partie, est l'objectif principal que se fixe l'équipe rééducative.

Si nous reprenons la classification de Walch et Maréchal (cf. 3.2.1 le score de Constant), nous avons 1 excellent résultat, 3 bons résultats, 1 résultat moyen et 0 mauvais résultat. En tenant compte de l'âge, nous avons 4 patients qui ont un score pondéré inférieur de moins de 10% par rapport aux valeurs normales. Charoussat et Al dans leur étude ont retrouvé une moyenne des scores de Constant à 73,8 à 6 mois évoluant à 80 à 19 mois [19].

A propos des résultats du QuickDASH, les résultats ne mettent pas en évidence d'item remarquable particulièrement déficitaire ou au contraire particulièrement bon. Nous avons pour les capacités fonctionnelles, le retentissement social, la douleur et le retentissement émotionnel des moyennes qui sont respectivement à 50%, 55%, 54% et 47% de la note maximale. Nous n'avons pas retrouvé d'étude fiable permettant de mettre en perspective nos résultats. L'organisme fondateur de l'échelle donne un score inférieur à 10/100 pour le considérer dans la « normalité » d'une population saine [20]. Dans notre échantillon, seulement 1 patient sur 6 est en dessous de cette valeur. Nos résultats sont très disparates, avec une étendue de 68 points.

Concernant la mise en relation des deux échelles, nous pouvons mettre en évidence leur corrélation de leurs résultats. Le graphique 1 illustre qu'un bon score au Constant est accompagné d'un bon score au QuickDASH et inversement. Les critères cliniques du score de Constant sont donc représentatifs de la qualité de vie estimée par le patient. Plus spécifiquement, la comparaison des scores des patient B et C est intéressante et nous offre la possibilité d'approfondir notre analyse. Au score de Constant, tous deux ont des notes proches pour les items douleur (10/15 et 11/15) et la mobilité (40/40 et 36/40). Cependant le patient B a une note de 12/25 pour la force alors qu'elle est de 25/25 pour le patient C. Au QuickDASH, le patient B ayant un score de 41/100 alors que le patient C en a un de 9/100. Nous pouvons émettre l'hypothèse que la force est un facteur important pour la qualité de vie du patient. Cette perspective est renforcée par le patient E qui a la note la plus basse pour la force musculaire au score de Constant (4/25) et présente aussi le moins bon résultat au QuickDASH (77/100).



Graphique 1 : mise en évidence de la corrélation des deux échelles. (Afin de permettre une comparaison, le score du QuickDASH a été inversé)

5.2. Critiques de l'étude et biais méthodologiques

La puissance statistique d'un essai clinique traduit la capacité de ce dernier à mettre en évidence un résultat significatif lorsqu'il est réel. La puissance est à l'étude ce que le zoom est au microscope. Plus le zoom est important, plus le microscope pourra distinguer deux points distincts qui paraîtraient n'en faire qu'un avec un zoom moins fort. Certaines caractéristiques de l'étude ont un impact direct sur sa puissance. La taille de l'échantillon est celle sur laquelle l'investigateur a le plus d'influence et sur laquelle il peut le plus agir pour augmenter la puissance de son étude.

La première limite à propos de notre travail concerne donc la faible importance de notre échantillon. Nos six patients ne peuvent être considérés comme représentatifs ce qui constitue donc un biais d'échantillonnage. Cela se traduit notamment par des intervalles de confiance très larges dans nos résultats. Nous ne pouvons donc conclure sur nos résultats mais simplement mettre en avant des tendances. Les contraintes temporelles dans la conception de ce travail ainsi que l'absence d'inscription dans une équipe de recherche ont constitué nos obstacles principaux. Par ailleurs, l'étude a eu lieu en janvier et février sur des patients opérés 6 mois plus tôt, c'est à dire en juillet et août. Il est important de noter que cette période est faible en activité dans les services de chirurgie.

L'absence de mesures pré-chirurgicales utilisant les deux échelles retenues est un autre élément critiquable. Elles doivent permettre de contrôler l'état préopératoire et de mesurer l'évolution d'une situation clinique et pas seulement les résultats post-chirurgicaux. Nous ne

pouvons donc pas mettre en évidence de façon rigoureuse une amélioration et conclure à un bénéfice du traitement. Par ailleurs, dans l'objectif de comparaison à d'autres études, il aurait été nécessaire d'avoir la situation initiale des patients avant la chirurgie.

L'analyse statistique est une tâche complexe qu'un masseur kinésithérapeute peut se permettre d'effleurer. Mais il doit toujours rester humble et garder en mémoire que cette pratique constitue un savoir à part entière maîtrisé par les statisticiens et plus particulièrement les biostatisticiens dans notre situation. Nous ne sommes pas aptes à réaliser ce travail et l'accompagnement de cette profession dans notre tâche est nécessaire pour garantir une analyse de qualité. L'expérience nous a permis de mesurer l'exigence de ces pratiques.

Le chirurgien qui a recueilli l'ensemble des données cliniques est sensiblement lié à l'équipe rééducative d'Hauteville de par ses relations professionnelles. Sans remettre en doute ses capacités d'impartialité, nous ne pouvons considérer une totale neutralité et objectivité dans les examens réalisés. L'objectivité est plus une question de situation que de volonté.

Enfin, ce travail a été réalisé dans le cadre de l'obtention de diplôme d'état de masseur kinésithérapeute. Il s'inscrivait donc dans un objectif précis avec une motivation qui peut à elle-même constituer un biais d'investigation.

5.3.A propos du protocole de rééducation

L'auto-rééducation, très fréquente dans les pays anglo-saxon, tend à se développer en France. Dans le cadre de ce protocole, l'auto-rééducation est dite supervisée car elle se déroule toujours en présence d'un masseur kinésithérapeute. Elle devient auto rééducation autonome lorsque le patient quitte le centre et qu'il se rééduque lui-même à son domicile. Cet aspect auto-rééducatif est un atout du protocole à l'heure où les référentiels cadrant les prises en charges se font de plus en plus présents et où l'autonomisation des patients est de plus en plus recherchée. En effet, l'Union Nationale des Caisses d'Assurances Maladies (UNCAM) a la possibilité, par la loi n° 2008-1330 du 17 décembre 2008 sur le financement de la Sécurité Sociale, de saisir la HAS pour lui faire valider un référentiel définissant le nombre d'actes au-delà duquel un accord préalable est nécessaire. De fait, le 17 juin 2011, le Directeur Général de l'UNCAM a demandé de valider un référentiel concernant la « rééducation après réinsertion et/ou suture d'un ou de plusieurs tendons de la coiffe des rotateurs de l'épaule, par arthroscopie ou abord direct » [21]. Le seuil fixé à 50 actes de Masso-kinésithérapie a été accepté par la HAS. L'auto-rééducation est donc un atout du protocole. Il permet une très

faible durée de séjour en milieu hospitalier (16,42 week-end inclus) et se prolonge par une prise en charge autonome du patient sans séances de rééducation associées.

Cependant, l'autre aspect fondateur du protocole, qui est la balnéothérapie, ne permet pas d'étendre ce protocole à l'ensemble des orientations post-chirurgie. Notamment pour les prises en charges en milieu libéral où les piscines de rééducation sont peu fréquentes.

Enfin, il est recommandé pour le masseur kinésithérapeute, de se conformer aux recommandations du chirurgien figurant sur la prescription du chirurgien. Or, sur ces dernières figures le plus souvent la consigne de travail passif pendant vingt-et-un jours après quoi le travail actif pourra être mis en place. Le protocole d'Hauteville, sans être totalement en contradiction avec ces consignes, ne permet pas de les respecter, ce qui peut constituer une limite dans la mise en place de la rééducation sauf à disposer d'échange de qualité avec le prescripteur.

5.4. Un premier pas dans le monde de la recherche clinique

Ce travail, réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'état de masseur kinésithérapeute, est la conclusion d'un apprentissage en institut de formation initiale.

Au cours de ces trois années, l'équipe enseignante nous a toujours demandé, dans nos examens comme dans nos interventions, de justifier nos propos. Ces justifications se trouvent le plus souvent dans la littérature. En effet, un essor en recherche se développe dans le cadre de la masso kinésithérapie.

Nos approches, longtemps basées pour la plupart sur des convictions pratiques, pouvant devenir certitudes dans quelques « *méthode* », demande une à une à être mises à l'épreuve. Ce sont les travaux de recherches scientifiques qui ont permis de mettre en évidence l'absence d'efficacité des étirements post-effort dans la prévention des blessures. Ce sont les travaux de recherche qui ont permis de mettre en évidence l'efficacité du protocole de Stanish dans la prise en charge des tendinopathies, ou encore de valider les positions de déclive optimale pour le drainage des œdèmes.

C'est dans ce contexte que nous nous sommes tournés vers un mémoire de recherche. Même si les conditions de réalisation ne nous ont pas permis d'arriver à une conclusion, nous avons pu, au travers de ce travail, nous initier à la méthodologie complexe de l'investigation clinique. Depuis la phase de conception par la définition des caractères d'inclusion, de non

inclusion, jusqu'à la phase d'analyse et de traitement des données lors de l'interprétation avec l'approche statistiques, en passant par la phase de réalisation par la nécessaire collaboration avec d'autres professionnels de santé, nous avons pu découvrir les bases fondamentales nécessaire à la recherches dans le champs de la santé. Ce travail n'est donc finalement pas une conclusion ou un point final à ces trois années, mais un passage vers une professionnalisation contemporaine.

5.5. Perspectives d'avenir

A travers notre travail, nous n'avons pu conclure quant à l'hypothèse que nous avons faite. Cependant, Il constitue un socle solide pour la mise en place d'un autre projet. Les critères et moyens d'évaluation sont disponibles en étant évalués et validés par une recherche documentaire. Nos erreurs ne peuvent être que bénéfiques si elles sont prises en compte. C'est pourquoi nous mettrons à disposition l'ensemble de nos documents, ainsi que notre collaboration dans l'élaboration d'un second travail.

6. Conclusion

Le protocole de rééducation proposé dans l'unité de rééducation de l'épaule du centre hospitalier public d'Hauteville Lompnes est basé sur l'auto-rééducation et la balnéothérapie, toutes deux pluriquotidiennes. Ceci afin de répondre aux deux objectifs principaux de la rééducation à la phase initiale que sont la prise en charge des douleurs et l'obtention d'une épaule souple.

En raison d'un trop faible échantillon de patients, l'étude que nous avons développée ne nous permet pas de conclure quant à l'efficacité de ce protocole. Cependant, certaines tendances peuvent être observées et permettent ainsi de mieux délimiter les critères d'une recherche ultérieure plus rigoureuse et approfondie.

La mobilité, évaluée à 80% dans les scores de Constant, semble être un point fort du protocole. Évaluer non seulement le score final mais la progression de cette mobilité avec des mesures plus rapprochées dans le temps et plus à distance de la chirurgie permettrait de mieux apprécier ce critère.

La force, cotée à 48% de la note maximale du score de Constant dans notre travail, pourrait être un point à améliorer dans le protocole. Il faut cependant relativiser nos observations car nous pouvons penser, au travers d'autres études [15, 19, 22], que la force

continue de progresser les mois suivants. Evaluer la force, là aussi, en progression et surtout en inscrivant l'étude dans une plus grande durée semble nécessaire pour apprécier le besoin d'ajustement du protocole. Enfin, la critique sur l'échelle de Constant pour l'appréciation de la force musculaire justifierait l'utilisation d'une échelle complémentaire.

La qualité de vie, enfin, semble plus affectée par une déficience de force qu'une déficience de mobilité. En effet, le score total du QuickDASH est bien plus lié avec le critère de force que celui de mobilité dans la série que nous avons observée. Cela demanderait à être objectivé dans un contexte plus rigoureux mais si cette observation venait à être confirmée, cela pourrait être une source d'ajustement pour le protocole d'Hauteville. Une éducation à des activités thérapeutiques favorisant la récupération de la force et un programme d'activité adapté pour le domicile pourraient en effet compléter le protocole initial.

Ce mémoire nous a permis de découvrir par l'expérimentation les limites et les forces d'un travail de recherche. La rigueur est une exigence présente à toutes les étapes du travail depuis la conception de l'étude jusqu'à son analyse. Le temps est un allié indispensable au chercheur car la revue de la littérature, l'élaboration, la préparation sont longues pour que le travail puisse respecter une méthodologie et ne pas perdre de sa valeur en chemin. Le travail collaboratif est aussi une nécessité pour appréhender toutes les dimensions d'une étude. Chirurghiens, médecins, rééducateurs, statisticiens, chercheurs, les regards doivent être multiples pour que le travail soit utile à la pratique professionnelle, à l'exercice du métier. Les biais, les difficultés, les limites de notre compréhension sont omniprésents tout au long du travail. La persévérance permet alors d'approcher une finalité perfectible car la méthode s'apprend en étant en recherche. Les conclusions du mémoire à défaut de pouvoir être celles de l'étude nous offrent des perspectives insoupçonnées à l'origine de notre travail. De meilleures conditions de réalisation d'une étude sur le protocole d'Hauteville devraient permettre de transformer nos simples observations en conclusions, qui pourraient conduire vers une évolution du protocole.

L'Evidence Based Practice doit être utilisé comme l'éclairage rationnel de la médecine. Sackett, pionnier de l'Evidence Based Practice a proposé cette phrase remarquable : « *l'Evidence Based Medecine est la science de l'art de la médecine* » [23]. Elle ne peut constituer qu'un outil d'aide, mais ne peut remplacer la décision médicale elle-même. « *Le jugement clinique résulte de l'intégration des données probantes et des données contextuelles qui par définition échappent à une mesure quantitative* » [23]

REFERENCES

- [1] REGNAUX JF, GUAY V, MARSAL C. Evidence based practice ou pratique basée sur les preuves en rééducation. Kinésithérapie la revue, 2009, n°94, p55-61
- [2] ANAES, Agence National d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. Pathologies non opérées de la coiffe des rotateurs et masso-kinésithérapie. Avril 2001. 77p. consultable sur <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/coif.rot.rap.pdf>.
- [3] VAN DER WINDT DA, KOES BW, DE JONG BA, BOUTER LM. Shoulder disorders in general practice: Incidence, patient characteristics, and management. Annals of the Rheumatic Diseases, 1995, n°54, p959-964
- [4] HAS, Haute Autorité de Santé. Recommandations professionnelles : Prise en charge chirurgicale des tendinopathies rompues de la coiffe des rotateurs de l'épaule chez l'adulte : argumentaire. Mars 2008. 190p. consultable sur http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/chirurgie_des_tendinopathies_rompues_de_la_coiffe_des_rotateurs_-_argumentaire.pdf.
- [5] HAS, Haute Autorité de Santé. Critères de suivi en rééducation et d'orientation en ambulatoire ou en soins de suite ou de réadaptation après chirurgie de coiffe des rotateurs ou arthroplastie d'épaule : argumentaire. Janvier 2008. 227p. consultable sur http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/reeducation_epaule_-_argumentaire.pdf.
- [6] GAGEY O, BONFAIT H, GILLOT Cl et MAZAZ F. Anatomie fonctionnelle et mécanique de l'élévation du bras. Revue de chirurgie orthopédique 1988, 74, p209-217
- [7] PADEY A, LIOTARD JP, WALCH G. La zéro position de l'épaule. Kinésithérapie, les cahiers, mai-juin 2004, n°29-30, p65-68
- [8] LIOTARD JP. Rééducation d'une épaule douloureuse : comment faire simple. Revue du rhumatisme, 2010, monographie 77, p239-245
- [9] PADEY A, LIOTARD JP, DELSOL P, BASSARD F. Prise en charge des épaules en balnéothérapie : quel protocole ? Profession kinésithérapeute, 2006, n°11.
- [10] TRUDELLE P. plasticité des moyens d'unions periarticulaires : incidences en kinésithérapie. Kinésithérapie scientifique, 2000, n°405, 3p
- [11] PADEY A. La rééducation après arthroplastie de l'épaule – informations à donner aux patients. Revue du rhumatisme monographie 77, 2010, p253-263
- [12] THOMAS T. Evaluation fonctionnelle en matière de pathologie de la coiffe des rotateurs. Revue du rhumatisme. 1996, vol. 63, p56-68

- [13] BOT S, TERWEE CB, VAN DER WINDT DA, et al. Clinimetric evaluation of shoulder disability questionnaires: a systematic review of the literature. *Annals of the rheumatic diseases*, 2004, n°63, p335-341
- [14] CONSTANT CR, MURLEY AMG. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 1987, n°214, p160-164
- [15] GAZIELLY DF, GLEYZE P, MONTAGNON C, et Al. Résultats fonctionnels et anatomiques après traitement chirurgical des ruptures de la coiffe des rotateurs 2ème partie : évaluation fonctionnelle et anatomique postopératoire des ruptures de la coiffe des rotateurs. *Revue de chirurgie orthopédique*, 1995, n° 81, p17-26
- [16] WALCH G, MARECHAL E, MAUPAS J, LIOTARD JP. Traitement chirurgical des ruptures de la coiffe des rotateurs. Facteurs de pronostic. *Revue de Chirurgie Orthopédique*, 1992, n°78, p379-388
- [17] KULHMAN JR, IANNOTTI JP, KELLEY JM et al. Isokinetic and isometric measurement of strength of external rotation and abduction of the shoulder. *Journal of bone and joint surgery*, 1992, n°74A, p1320-1333
- [18] INSTITUTE FOR WORK & HEALTH. The QuickDASH, Information for Users. 2006. Consultable sur http://www.dash.iwh.on.ca/system/files/quickdash_info_2010.pdf. (Consulté le 22/02/2012)
- [19] CHAROUSSET C, BELLAÏCHE L. Étude par arthroscanner de la cicatrisation tendineuse après réparation arthroscopique de la coiffe des rotateurs. *Revue de chirurgie orthopédique et réparatrice de l'appareil locomoteur*, 2006, n°92, p223-233
- [20] INSTITUTE FOR WORK & HEALTH. The QuickDASH, Information for Users. 2006. Consultable sur <http://www.dash.iwh.on.ca/>. (Consulté le 22/02/2012)
- [21] HAS, Haute Autorité de Santé. Référentiel concernant la rééducation après réinsertion et/ou suture d'un ou de plusieurs tendons de la coiffe des rotateurs de l'épaule, par arthroscopie ou abord direct : argumentaire. Mars 2011. Consultable sur http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2011-05/actes_kine_coiffe_des_rotateurs_-_argumentaire_v2.pdf.
- [22] FLURIN PH, LANDREAU P, GREGORY T, *et al.* Réparation arthroscopique des ruptures transfixiantes de la coiffe des rotateurs, étude rétrospective multicentrique de 576 cas avec contrôle de la cicatrisation. *Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique*, 2005, 91(8), p32-42
- [23] MASQUELET AC. Evidence based medicine (EBM) : quelle preuve a-t-on que la médecine basée sur la preuve apporte un réel bénéfice ? e-mémoire de l'académie nationale de chirurgie [en ligne]. 2010, Vol 9, n°3, p27-31. Consultable sur http://www.biusante.parisdescartes.fr/acad-chirurgie/ememoires/005_2010_9_3_027x031.pdf. (Consulté le 19/01/2012)

Lectures associées :

- LIOTARD JP, EXPERT JM, MERCANTON G et PADEY A. rééducation de l'épaule. Encyclopédie médico-chirurgicale, kinésithérapie-rééducation fonctionnelle, 26-210-A-10, 1995
- VAILLANT J. Echelle d'incapacité fonctionnelle de l'épaule. Kinésithérapie scientifique, décembre 2011, n°527, 47-51
- SABLAYROLLES P. évaluation fonctionnelle de l'épaule dégénérative. Kinésithérapie scientifique. 2008, n°489, p 11-17.
- FERMANIAN J. Validation des échelles d'évaluation en médecine physique et de réadaptation : comment apprécier correctement leurs qualités psychométriques. Annales de réadaptation et de médecine physique, 2005, n°48, p281-287
- MERCANTON G, PADEY A. l'expérience de 3000 épaules en balnéothérapie. Kinésithérapie scientifique, Juin 1997, n°368, p7-12

ANNEXE 1

Tableau 1 : Classification tomodensitométrique de la dégénérescence graisseuse des muscles de la coiffe des rotateurs d'après Goutallier et al.

Stade	Etat physio-anatomique
0	Muscle sans graisse
1	Quelques amas graisseux
2	Plus de muscle que de graisse
3	Autant de muscle que de graisse
4	Plus de graisse que de muscle

Tableau 2 : classification des rétractions tendineuses dans le plan frontal, selon Patte.

stade	Etat physio-anatomique
1	Moignon tendineux en regard de son site d'insertion osseuse
2	Moignon tendineux à l'aplomb de la tête humérale
3	Moignon tendineux à l'aplomb de la glène de l'omoplate

ANNEXE 2 : le score de Constant

► Fiche de recueil des résultats

Nom :	Date :
Prénom :	Médecin traitant :
Date de naissance :	Médecin prescripteur :

Date			Début
Douleur (total sur 15 points)	A. Échelle verbale 0 = intolérable 5 = moyenne 10 = modérée 15 = aucune		
	B. Échelle algométrique Soustraire le chiffre obtenu du nombre 15 0 _____ 15		
	Absence de douleur _____ douleur sévère _____		
Total		A + B / 2 (/15)	
Niveau d'activités quotidiennes (total sur 10 points)	Activités professionnelles/ occupationnelles	travail impossible ou non repris gêne importante gêne moyenne gêne modérée aucune gêne	0 point 1 point 2 points 3 points 4 points
	Activités de loisirs	impossible gêne importante gêne moyenne	0 point ; 1 point ; 2 points
	Gêne dans le sommeil exemple : aux changements de position	douleurs insomniantes gêne modérée aucune gêne	0 point 1 point 2 points
Niveau de travail avec la main (total sur 10 points)	À quelle hauteur le patient peut-il utiliser sa main sans douleur et avec une force suffisante ?	taille xiphoïde	2 points ; 4 points ;
		cou tête au dessus de la tête	6 points 8 points 10 points
Mobilité (total sur 40 points)	Antépulsion (total / 10)	0°-30°	0 point
		31°-60°	2 points
		61°-90°	4 points
	Abduction (total / 10)	0°-30°	0 point
		31°-60°	2 points
61°-90°		4 points	
Rotation latérale (total / 10)	main derrière la tête, coude en avant	2 points	
	main derrière la tête, coude en arrière	4 points	
	main sur la tête, coude en avant	6 points	
	main sur la tête, coude en arrière	8 points	
	élévation complète depuis le sommet de la tête	10 points	
Rotation médiale (total / 10)	dos de la main niveau fesse	2 points	
	dos de la main niveau sacrum	4 points	
	dos de la main niveau L3	6 points	
	dos de la main niveau T12	8 points	
	dos de la main niveau T7-T8	10 points	
Force musculaire (total sur 25 points)	Abduction isométrique (élévation antéro-latérale de 90° dans le plan de l'omoplate)	si 90° n'est pas atteint en actif	0 point
		si maintien de 5 s, par 500g	1 point
Total (total sur 100 points)	Valeur absolue (en points/100)		
	Valeur pondérée (%)		

Tableau présentant la pondération du score de constant en fonction de l'âge et du sexe :

Age	Hommes			Femmes		
	Droit	gauche	moyen	Droit	gauche	moyen
21-30	97	99	98	98	96	97
31-40	97	86	93	90	91	90
41-50	86	96	92	85	78	80
51-60	94	87	90	75	71	73
61-70	83	83	83	70	68	70
71-80	76	73	75	71	64	69
81-90	70	61	66	65	64	64
91-100	60	54	56	58	50	52

ANNEXE 3 : Le questionnaire QuickDASH

NOM :

PRENOM :

COTE DOMINANT : DROIT GAUCHE

COTE ATTEINT : DROITE GAUCHE

DATE D'AUJOURD'HUI : ___ / ___ / ___

Merci de compléter ce questionnaire !

Ce questionnaire va nous aider à apprécier votre état de santé général et vos problèmes musculo-articulaires en particulier.

C'est à vous de remplir ce questionnaire. Les réponses resteront **strictement confidentielles**.

Veillez répondre à toutes les questions. Certaines se ressemblent, mais toutes sont différentes. Il n'y a pas de réponses justes ou fausses. Si vous hésitez, donnez la réponse qui vous semble **la plus adaptée**. Vous pouvez faire des commentaires. Nous lirons vos commentaires, aussi n'hésitez pas à en faire autant que vous le souhaitez.

Le score n'est pas valable s'il y a **plus d'une réponse manquante**

Veillez évaluer vos possibilités d'effectuer les activités suivantes au cours des 7 derniers jours en entourant le chiffre placé sous la réponse appropriée :

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
1. Dévisser un couvercle serré ou neuf	1	2	3	4	5
2. Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)	1	2	3	4	5
3. Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	2	3	4	5
4. Se laver le dos	1	2	3	4	5
5. Couper la nourriture avec un couteau	1	2	3	4	5
6. Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule du bras ou de la main. (bricolage, tennis, golf, etc...)	1	2	3	4	5

	Pas du tout	légèrement	moyennement	beaucoup	extrême ment
7. Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main vous a-t-elle gêné dans vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5

	Pas du tout limité	Légèrement limité	Moyennement limité	Très limité	incapable
8. Avez- vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles en raison de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main?	1	2	4	5	6

Veillez évaluer la sévérité des symptômes suivants **durant les 7 derniers jours**. (Entourez une Réponse sur chacune des lignes)

	Aucune	légère	moyenne	importante	Extrême
9. Douleur de l'épaule	1	2	3	4	5
10. Picotement ou fourmillement douloureux de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5

	Pas du tout perturbé	Un peu perturbé	Moyennement perturbé	Très perturbé	Tellement perturbé que je ne peux pas dormir
11. Pendant les 7 derniers jours , votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5

Module professionnel (optionnel) : Les questions suivantes concernent la gêne occasionnée par votre épaule au cours de votre travail (y compris les travaux ménagers s'il s'agit de votre activité principale).

Précisez la nature de votre travail/métier : _____

Je ne travaille pas (Vous pouvez sauter cette partie du questionnaire)

Entourez la réponse qui décrit le plus précisément vos possibilités durant les 7 derniers jours.

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
1. Pour travailler en utilisant votre technique habituelle	1	2	3	4	5
2. Pour travailler comme d'habitude a cause de la douleur de votre épaule	1	2	3	4	5
3. Pour travailler aussi bien que vous le souhaitez	1	2	3	4	5
4. Pour passer le temps habituellement consacré a votre travail	1	2	3	4	5

Module sport/activités artistiques (optionnel) : Les questions suivantes concernent la gêne occasionnée par votre épaule lorsque vous jouez d'un instrument et/ou que vous pratiquez un sport. Si vous pratiquez plusieurs sports ou plusieurs instruments (ou les deux), vous êtes priés de répondre en fonction de l'activité qui est la plus importante pour vous.

Indiquez le sport ou l'instrument qui est le plus important pour vous : _____

Je ne pratique aucun sport ou instrument **O** (Vous pouvez sauter cette partie du questionnaire)

Entourez la réponse qui décrit le plus précisément vos possibilités durant les 7 derniers jours.

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
1. Pour travailler en utilisant votre technique habituelle	1	2	3	4	5
2. Pour travailler comme d'habitude a cause de la douleur de votre épaule	1	2	3	4	5
3. Pour travailler aussi bien que vous le souhaitez	1	2	3	4	5
4. Pour passer le temps habituellement consacré a votre travail	1	2	3	4	5